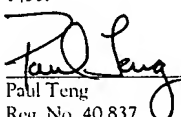




PATENT
Dkt. 2271/71085

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application of: Masatake OHMORI
Serial No. : 10/666, 685
Date Filed : September 17, 2003
For : Color – Image Forming Device And Method Of Controlling The Same

I hereby certify that this paper is being deposited this date with the U.S. Postal Service in first class mail addressed to Commissioner of Patent, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 23313-1450.	
 Paul Teng Reg. No. 40,837	<u>February 4, 2004</u> Date

1185 Avenue of the Americas
New York, New York 10036
(212) 278-0400
February 4, 2004

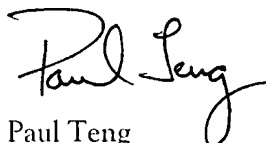
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 23313-1450

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Sir:

Applicant encloses herewith a certified copy of priority application No. JP 2002-275656 and hereby claims priority under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,


Paul Teng
Reg. No. 40,837

Encls.



Japan Patent Office

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: September 20, 2002

Application Number: Japanese Patent Application
No.2002-275656

[ST.10/C]: [JP2002-275656]

Applicant(s): RICOH COMPANY, LTD.

September 24, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo Imai (Seal)

Certificate No.2003-3078021

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月20日
Date of Application:

出願番号 特願2002-275656
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-275656]

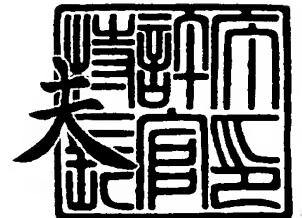
出願人 株式会社リコー
Applicant(s):



2003年 9月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 0204124

【提出日】 平成14年 9月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 カラー画像形成装置

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 大森 雅岳

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100083231

 【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 1 0 番 5 号 末吉ビル 5 階 ミネ
ルバ国際特許事務所

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 紋田 誠

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016241

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9808572

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子写真方式の画像形成部によって形成された画像を、複数重ね合わせ、転写することにより記録媒体上にカラー画像を得るカラー画像形成装置であって、

各色間のずれを補正する自動補正手段と、

計時用タイマと、

前記自動補正手段による補正動作間隔を可変に設定する補正実行間隔設定手段と、

を備えたことを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項 2】 前記補正動作の開始時刻を指定する補正実行時刻設定手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 3】 精度は高いが補正時間がかかる第 1 の補正モードと、精度は劣るが補正時間が短い第 2 の補正モードを有し、

前記計時用タイマにて指定された時刻に第 1 の補正モードによる補正を行い、前記計時用タイマにて指定された時刻以外には第 2 の補正モードによる補正を行うことを特徴とする請求項 2 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 4】 ユーザによる指示により、指定時刻以外に前記第 1 の補正モードによる補正を行う手動補正手段を設けたことを特徴とする請求項 3 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 5】 前記自動補正手段は、曜日を含めた補正時刻設定ができることを特徴とする請求項 2 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 6】 使用間隔計測手段を備え、該使用間隔計測手段の計測結果に基づいて、前記補正間隔を自動設定する補正実行間隔設定手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 7】 使用時刻計測手段を有し、当該使用時刻計測手段の計測結果に応じて、前記補正時刻を自動設定する補正時刻自動設定手段を有することを特徴とする、請求項 2 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 8】 電子写真方式の画像形成部によって形成された画像を複数重ね合わせ、転写することにより記録媒体上にカラー画像を得るカラー画像形成装置であって、

各色間のずれを補正する自動補正手段と、

前記自動補正手段による補正動作実行中に、出力要求が行われたときは、直ちに補正動作を中止し、印刷動作に入る補正中止手段を備えたことを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項 9】 補正動作中の出力要求に対して、補正動作を中止するか、継続するかの優先順位を設定できる補正動作中止・継続設定手段を有することを特徴とする請求項 8 記載のカラー画像形成装置。

【請求項 10】 補正動作実行中に、出力要求が行われたときは、その時点での補正状態で印刷をしたときの画質が所定画質レベルに達しているか否かを判定する画質判定手段を有し、

前記画質推定手段が、印刷画質が前記所定レベルに達していると判断したときは、補正動作を中止し印刷動作に移行するとともに、ユーザに対して警告を行う警告手段を備えたことを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項 11】 前記警告手段は、前記カラー画像形成装置におけるランプ手段であることを特徴とする請求項 10 記載のカラー画像形成装置。

【請求項 12】 前記警告手段は、印刷指示がコンピュータから行われているときは、当該印刷指示を行ったコンピュータのディスプレイに表示することを特徴とする請求項 10 記載のカラー画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各色成分毎の画像を順次重ね合わせることでカラー画像を形成するカラー画像形成装置に関し、特に補正開始のタイミング、補正中止のタイミングを操作することができるカラー画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

カラー画像出力のためのカラー画像形成装置のうち、電子写真プロセスを用いるものでは、たとえば4色のトナーにより画像を形成しており、4色を重ねる際の位置精度を高めないと、色ズレが発生し画質が低下してしまう。そのため、このような画像形成装置では色ズレを補正するための動作が行われる。

【0003】

たとえば、自動補正を行う場合は、中間転写体上に色ズレ補正用のマークを書き込み、その書き込み状態をセンサで検知し、その結果に応じて、電氣的、あるいは機械的に書き込み位置補正を行う（特許文献1等参照）。

【0004】

このような色ズレの補正は、1つの画像形成装置において一度だけ実施すればよいものではなく、温湿度等の周囲雰囲気変化や、画像形成装置の経時変化、トナーや感光体の交換時など、様々な状況変化に応じて行う必要がある。すなわち、このような種々の原因より色ズレが発生してしまうのである。

【0005】

【特許文献1】

特開 2000-305340号

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

一般に、このような補正動作は、上記のような状況変化を受けて自動的に行われる場合が多いが、補正動作自体には一定の時間（数十秒～数分）が必要となり、ユーザがすぐに使いたいという場合でも、補正動作を行っている場合は画像形成装置を即座には使用できないという問題がある。

【0007】

また、ある期間、画像形成装置を使用していなかった場合において、当該画像形成装置の使用をする場合、使用開始とともに（たとえばプリントを実行する操作を行ったとき）に補正動作に入ってしまい、すぐにプリント出力を得ることができないという問題がある。

【0008】

本発明はこのような問題点を考慮し、ユーザが機器使用する際に、できるだけ

高画質で、さらに補正のための待ち時間を最小とできるカラー画像形成装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明のカラー画像形成装置は、電子写真方式の画像形成部によって形成された画像を、複数重ね合わせ、転写することにより記録媒体上にカラー画像を得るカラー画像形成装置であって、各色間のずれを補正する自動補正手段と、

計時用タイマと、前記自動補正手段による補正動作間隔を可変に設定する補正実行間隔設定手段とを備えたことを特徴とする。サービスマンやユーザによって経時による補正間隔を設定することができるようにしているため、装置用途に応じた、あるいは使用頻度に応じた補正を実行することができる。

【0010】

本発明のカラー画像形成装置では、前記補正動作の開始時刻を指定する補正実行時刻設定手段を備えることができる。時刻指定により補正を実施するようにしているため、たとえばオフィス等で始業前に補正が完了しており、始業後の使用開始時点での補正を行うことなく、良好な画質の印刷を行うようなことが可能となる。

【0011】

本発明のカラー画像形成装置では、精度は高いが補正時間がかかる第1の補正モードと、精度は劣るが補正時間が短い第2の補正モードを有することができ、前記計時用タイマにて指定された時刻に第1の補正モードによる補正を行い、前記計時用タイマにて指定された時刻以外には第2の補正モードによる補正を行うことができる。たとえば昼間に補正が必要になった場合は短時間で終了するモードで補正が行われ、夜間には時間の必要な補正を行い、全体として平均的に良好な画質を保つことが可能となる。

【0012】

本発明のカラー画像形成装置では、ユーザによる指示により、指定時刻以外に前記第1の補正モードによる補正を行う手動補正手段を設けることができる。短時間で可能な補正における補正画像が十分でないとユーザが判定した場合には、高

精度の補正を選択することを可能としているため、ユーザの用途に応じた画質を得ることが可能となる。たとえば、カラー文書の場合は通常の補正でよいが、写真が入る場合は高精度にしたい場合などに有効である。

【 0 0 1 3 】

本発明のカラー画像形成装置では、前記自動補正手段が、曜日を含めた補正時刻設定ができるように構成できる。たとえばオフィス等で出勤日以外に定時の補正動作は必要でないため、曜日に応じて動作を行わないようにすることで、トナー消費量、あるいは電力消費量を削減することが可能となる。

【 0 0 1 4 】


本発明のカラー画像形成装置では、使用間隔計測手段を備えることができ、該使用間隔計測手段の計測結果に基づいて、前記補正間隔を自動設定する補正実行間隔設定手段を有することができる。ユーザの使用頻度に応じて、補正間隔を適宜調整する手段を設けているため、ユーザが使用したい場合に平均的に良好な画質を得ることができるように補正を行うことが可能となる。

【 0 0 1 5 】

本発明のカラー画像形成装置では、使用時刻計測手段を有し、該装置使用時刻計測手段の計測結果に応じて、前記補正時刻を自動設定する補正時刻自動設定手段を有することができる。ユーザの機器使用時刻のパターンに応じて、自動的に補正の時刻を設定するようにしているため、ユーザが使用した場合に平均的に良好な画質を得ることができると同時に、使用したい場合に長時間補正動作が入るような事態を低減することが可能となる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明のカラー画像形成装置の他の態様では、電子写真方式の画像形成部によって形成された画像を複数重ね合わせ、転写することにより記録媒体上にカラー画像を得るものであって、各色間のずれを補正する自動補正手段と、前記自動補正手段による補正動作実行中に、出力要求が行われたときは、直ちに補正動作を中止し、印刷動作に入る補正中止手段を備えたことを特徴とする。この場合、補正動作に入っている間、ユーザが使用したい場合に補正動作を中止して優先的に出力動作に入るようにしているため、ユーザの印刷待ち時間を軽減するこ



とが可能となる。

【0017】

また、補正動作中の出力要求に対して、補正動作を中止するか、継続するかの優先順位を設定できる補正動作中止・継続設定手段を有することができる。常に高画質を求める場合には、補正動作を優先にし、待ち時間最小を求める場合には、補正動作中止を優先にするようにしているため、ユーザの使用形態に合わせた設定が可能となるため利便性が向上する。

【0018】

本発明のさらに他の態様では、補正動作実行中に、出力要求が行われたときは、その時点での補正状態で印刷をしたときの画質が所定画質レベルに達しているか否かを判定する画質判定手段を有し、前記画質推定手段が、印刷画質が前記所定レベルに達していると判断したときは、補正動作を中止し印刷動作に移行するとともに、ユーザに対して警告を行う警告手段を備えたことを特徴とする。これにより、十分な補正を行わないまま出力が行われたという注意をユーザに喚起することで、ユーザの利便性を高める。

【0019】

またこの態様では、前記警告手段は、前記カラー画像形成装置におけるランプ手段とすることができる。本体ランプの点灯あるいは点滅等により、補正途中で出力が行われたと言うことの注意をユーザに喚起することができ、ユーザの利便性が高まる。

【0020】

さらに、前記警告手段は、印刷指示がコンピュータから行われているときは、当該印刷指示を行ったコンピュータのディスプレイに表示することができる。これにより、出力を行ったパーソナルコンピュータ（PC）上に、補正途中での出力が行われたということを表示するようにしているため、ユーザに注意を喚起することができ、ユーザの利便性が高まる。

【0021】**【発明の実施の形態】**

図1に本発明の一実施例である、カラープリンタのブロック図を示す。

図1において、操作表示部101は各種操作あるいは設定値入力などを行うユーザインタフェース部であり、操作パネル、ディスプレイからなり、ディスプレイには各種情報が表示される。

システム制御部102は、CPU、タイマ、RAM、ROM等から構成され、装置全体の動作制御を行う。

LANインタフェース103は、たとえば100Base-T、IEEE802.11b等、外部装置とのデータ入出力用のインタフェース部である。

PCインタフェース107は、IEEE1284（いわゆるパラレルインタフェース）やUSBで構成され、PCとのデータ授受を行うインタフェース機能を持つ。

【0022】

記憶手段105は半導体メモリあるいはハードディスクなどであり、印刷用データを一時記憶するものである。

プロッタ部106はカラーでの画像出力が可能であり、ここでは電子写真方式であり、タンデム方式と呼ばれる4色の書き込み装置が並列に配置されており、1回の紙パスで4色の画像を一度に形成するものを想定している。しかしながら、本発明の適用範囲はこれだけには限らない。つまり、色ズレ補正動作が必要であるプロッタ装置に幅広く応用が可能である。

システムバス104はそれぞれのモジュールが機器内部データの授受を行うためのバスである。

【0023】

本発明の第1実施形態を図2により説明する。電源が投入されると（S101）、補正実行間隔設定手段により補正実行間隔が設定される（S102）。次に、設定時間に到達したか否か（設定間隔を経過したか否か）をチェックし（S103）、設定時間に到達したとき（設定間隔を経過したとき）は、自動補正手段による補正を実行する（S104）。この後、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときはS103に処理を戻す（S105）。

【0024】

第1実施形態では、色ズレに対する補正を行う場合、補正実行間隔をサービス

マンあるいはユーザが設定できる補正実行間隔設定手段を有している。この設定手段は、操作表示部 1 0 1 の操作パネル、システム制御部 1 0 2 の C P U , R O M 等に格納されたプログラムにより実現される。

設定間隔が短い場合は高画質が維持される一方で、補正時には記録材を使用するため、記録材が消費されたり、あるいは電力が消費されたりする頻度が大きくなる。そのためユーザの使用頻度と要求される画質の維持などを踏まえて、補正動作を自動的に行う時間間隔を設定できるようにしておくことでユーザの要求する状態に設定できるため、ユーザ利便性を向上させることができる。なお、補正動作は、電源が切られるまでは繰り返し実施される。

【 0 0 2 5 】

本発明の第 2 実施形態を図 3 により説明する。電源が投入されると (S 2 0 1) 、補正実行時刻設定手段により補正実行時刻が設定される (S 2 0 2) 。次に、設定時刻に到達したか否かをチェックし (S 2 0 3) 、設定時刻に到達したときは、自動補正手段による補正を実行する (S 2 0 4) 。この後、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときは S 2 0 3 に処理を戻す (S 1 0 5) 。

【 0 0 2 6 】

第 2 実施形態では、やはり経時による色ズレに対する補正を行うことを想定したものであるが、第 1 実施形態とは異なり、設定できるのは時間間隔ではなく、時刻である。すなわち内蔵のタイマ装置は、時刻を得られるものとなっている。毎日設定時刻が来た場合に、補正を実施する。たとえばオフィスなどで、使い始める時点で（つまりその日の初めてのプリントアウト）補正を行われるとすると、最初の 1 枚のプリントを得るまでに長い時間が必要となってしまう場合がある。始業前の時刻に自動的に補正が終了していれば、その日最初のプリントなども迅速に得ることができ、ユーザの利便性が向上する。

補正は 1 日 1 回に限るものではない。必要に応じて日に複数回の補正実施ができるように設定しても良い。

【 0 0 2 7 】

本発明の第 3 実施形態を図 4 により説明する。電源が投入されると (S 3 0 1) 、補正実行時刻設定手段により補正実行時刻が設定される (S 3 0 2) 。次に

、設定時刻に到達したか否かをチェックし（S303）、設定時刻に到達したときは、自動補正手段により第1の補正モードによる補正を実行する（S304）。この後、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときはS303に処理を戻す（S307）。S303で設定時刻に到達していないときは、補正実行要因が発生したか否かをチェックし（S305）、補正実行要因が発生していないときは、処理をS303に戻す。S305で補正実行要因が発生しているときは、自動補正手段により第2の補正モードによる補正を実行し（S306）、この後、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときはS303に処理を戻す（S307）。

【0028】

第3実施形態では、色ズレ補正モードとして精度が良いが補正に時間がかかる補正モード（第1のモード：高精度モード）、精度が劣るが高速に補正を実施できる補正モードと（第2のモード：高速モード）、を持つような機器に関するものである。

たとえば、昼間に補正が必要な事態となった場合には、プリントアウトの頻度も高く、待ち時間が短い方が良いため高速モードで補正を実施し、使用頻度の少ない夜間に高精度モードで補正を行うようにして、翌日の使用時には高精度の色ズレ補正後の状態で使用できるようになる。こうすることで、高画質と待ち時間短縮の両方を平均的に達成することができる。

【0029】

本発明の第4実施形態を図5により説明する。電源が投入されると（S401）、補正実行時刻設定手段により補正実行時刻が設定される（S402）。次に、設定時刻に到達したか否かをチェックし（S403）、設定時刻に到達したときは、自動補正手段により第1の補正モードによる補正を実行する（S404）。この後、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときはS303に処理を戻す（S408）。S403で設定時刻に到達していないときは、補正実行要因が発生したか否かをチェックし（S405）、補正実行要因が発生していないときは、処理をS403に戻す。S405で補正実行要因が発生しているときは、第1の補正モードによる補正を実行し（S406）、ユーザ判定を行い（手動

補正が必要か否かを判断し) (S407)、画質が上質でないときは、処理をS404に戻して第1の補正モードによる補正を実行する。画質が上質でない場合において、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときはS403に処理を戻す(S408)。

【0030】

第4実施形態では、指定時刻外でもユーザの判断で前記高精度モードでの補正を行うことを可能としたものである。たとえば、高速モードで実施した補正による出力画像がユーザの意図に反する場合、再度ユーザ指示により高精度モードでの補正を行い、出力画質を向上させるものである。

本発明の第5実施形態を図6により説明する。電源が投入されると(S501)、非実行曜日設定手段により補正実行時刻を設定するとともに非実行曜日を設定する(S502)。次に、設定時刻に到達したか否かをチェックし(S503)、設定時刻に到達したときは、非実行曜日でない(実行曜日である)かをチェックする(S504)。これにより、設定曜日の設定時刻において、自動補正手段により補正を実行する(S505)。この後、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときはS503に処理を戻す(S506)。

【0031】

第5実施形態では、第2実施形態における補正動作実施時刻設定を、曜日を含めて行うことができるようにしたものである。オフィス等では、出勤日以外では定時補正動作を行わない設定とすることができるため、補正動作に必要な記録材および電力の削減に寄与することができる。

【0032】

本発明の第6実施形態を図7により説明する。電源が投入されると(S601)、補正実行間隔設定手段により補正実行間隔を設定する(S602)。次に、装置の使用が開始されたか否かをチェックし(S603)、装置の使用が開始されない場合において、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときはS603に処理を戻す(S604)。S603において、装置が使用されたときは、前回使用からの時間間隔を記録し(S605)、記録値が所定数に達したか否かをチェックし(S606)、記録値が所定数に達しないときは処理をS603に

戻し、記録値が所定数に達したときは補正実行間隔を再計算し（S607）、処理をS602に戻す。

【0033】

第6実施形態では、装置の使用間隔を計測し、その平均値などを基にして補正間隔を自動的に設定するようにしたものである。これにより、ユーザが設定しなくても実際の装置使用頻度に基づいて自動的に補正間隔の最適値が設定されるため、利便性が向上する。

【0034】

本発明の第7実施形態を図7により説明する。電源が投入されると（S701）、補正実行時刻設定手段により補正実行時刻を設定する（S702）。次に、装置の使用が開始されたか否かをチェックし（S703）、装置の使用が開始されない場合において、電源を断としたとき処理を終了し、断としないときはS703に処理を戻す（S704）。S703において、装置が使用されたときは、使用時刻を記録し（S705）、記録値が所定数に達したか否かをチェックし（S706）、記録値が所定数に達しないときは処理をS703に戻し、記録値が所定数に達したときは補正実行時刻を再計算し（S707）、処理をS702に戻す。

【0035】

第7実施形態では、装置使用時刻を記録し、使用時刻のヒストグラムなどに応じて補正に最適な時刻を自動的に設定するようにしたものである。たとえば「午前10時から午後5時までの使用頻度が高い場合は、午前9時に補正動作を行う」などの自動設定を行うことで、ユーザが設定しなくても実際の機器使用頻度に基づいて自動的に補正時刻の最適値が設定されるため、ユーザ利便性が向上する。さらに、機器使用時刻の記録の際に曜日も含めれば、日曜などに補正実施しないと言うのも自動設定可能である。

【0036】

次に、本発明の第8実施形態を図8により説明する。補正動作が開始されると（S801）、出力開始要求があったか否かをチェックし（S802）、出力開始要求があったときは画像出力を開始し（S803）、画像出力が終了したとき

(S 8 0 4) は処理を終了する。S 8 0 2 において出力開始要求がないときは補正動作を終了し (S 8 0 5)、処理を S 8 0 2 に戻す。

【0 0 3 7】

第 8 実施形態では、一旦補正動作には言ってしまうと時間がかかってしまい、すぐにプリントアウトを得ることができないと言う事態に対応したものであり、補正動作に入っている場合でも、出力要求が行われた場合には、補正動作をアボートし、出力動作を優先させて行うようにしたものである。

このようにすることで、ただちにプリント画像を得たいというユーザの要求にこたえることができる。

【0 0 3 8】

本発明の第 9 実施形態を図 1 0 により説明する。補正動作が開始されると (S 9 0 1)、出力開始要求があったか否かをチェックし (S 9 0 2)、出力開始要求があったときは、補正動作優先設定がされているかをチェックし (S 9 0 3)、補正動作優先設定がされているとき、および S 9 0 2 において出力開始要求がされていないときは補正動作が終了しているか否かをチェックし (S 9 0 4)、補正動作が終了していないときは、処理を S 9 0 2 に戻す。補正動作処理が終了しているときは出力開始要求あった否かをチェックし (S 9 0 5)、出力開始要求がなければ処理を終了し、出力開始要求があったときおよび S 9 0 3 で補正動作優先設定がなされていないときは、画像出力を開始し (S 9 0 6)、画像出力が終了したときは (S 9 0 7) 処理を終了する。

【0 0 3 9】

第 9 実施形態では、第 8 実施形態において、補正動作を優先させるか、出力動作を優先させるかの何れかを設定できるようにしたものであり、ユーザの必要に応じた設定を可能としたものである。

本発明の第 1 0 実施形態を図 1 1 により説明する。補正動作が開始されると (S 1 1 1)、出力開始要求があったか否かをチェックし (S 1 1 2)、出力開始要求があったときは、画質判定を行い (S 1 1 3)、画質が良好でない (NG) なら警告表示をした後 (S 1 1 4)、画質が良好 (OK) なら直ちに、画像出力を開始し (S 1 1 5)、画像出力が終了したとき (S 1 1 6) に処理を終了する

。S112において、出力開始要求がないときは補正動作が終了か否かをチェックし(S117)、補正動作が終了であれば終了し、補正動作が終了でなければ処理をS112に戻す。

【0040】

第10実施形態は、第8実施形態において補正状態が途中であり、その時点での画質が十分でないと判定した場合にユーザに対して警告を行うものである。第8実施形態では、ユーザは待ち時間無く出力を得られるが、一方で画質が十分でない場合がある。そのような場合に、ユーザに注意を喚起する意味で、警告表示を行い、出力が十分な画質を持たないかもしれないということを示すことで、ユーザの利便性を向上させる。

【0041】

なお、第11実施形態として、第10実施形態における、カラー画像形成装置の警告表示を本体ランプとすることができる。

第12実施形態では、第10実施形態の警告表示を出力側のPCの画面に行うようにしている。PCインタフェース107に接続されたPCであると、PCとは相互通信を行っており、カラー画像形成装置側からの情報を、通信によりPC側に送信し、ドライバを介して画面に表示を行うことができる。図12にその一例を示す。

【0042】

【発明の効果】

本発明によれば、ユーザが機器使用する際に、できるだけ高画質で、さらに補正のための待ち時間を最小とできるカラー画像形成装置を提供できる。特に、カラープリンタ、カラーファクシミリ、通信機能を有するカラープリンタ機器、PCとプリンタを組み合わせたカラー通信機器などへの応用が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のカラー画像形成装置の一構成例を示す図である。

【図2】

図1のカラー画像形成装置を用いた第1実施形態を示すフローチャートである

。

【図 3】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 2 実施形態を示すフローチャートである

。

【図 4】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 3 実施形態を示すフローチャートである

。

【図 5】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 4 実施形態を示すフローチャートである

。

【図 6】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 5 実施形態を示すフローチャートである

。

【図 7】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 6 実施形態を示すフローチャートである

。

【図 8】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 7 実施形態を示すフローチャートである

。

【図 9】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 8 実施形態を示すフローチャートである

。

【図 1 0】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 9 実施形態を示すフローチャートである

。

【図 1 1】

図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 1 0 実施形態を示すフローチャートである。

【図 1 2】

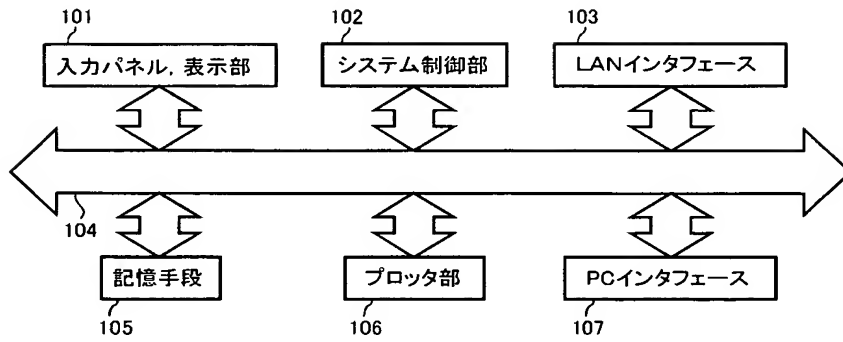
図 1 のカラー画像形成装置を用いた第 1 2 実施形態における画面表示例を示す図である

【符号の説明】

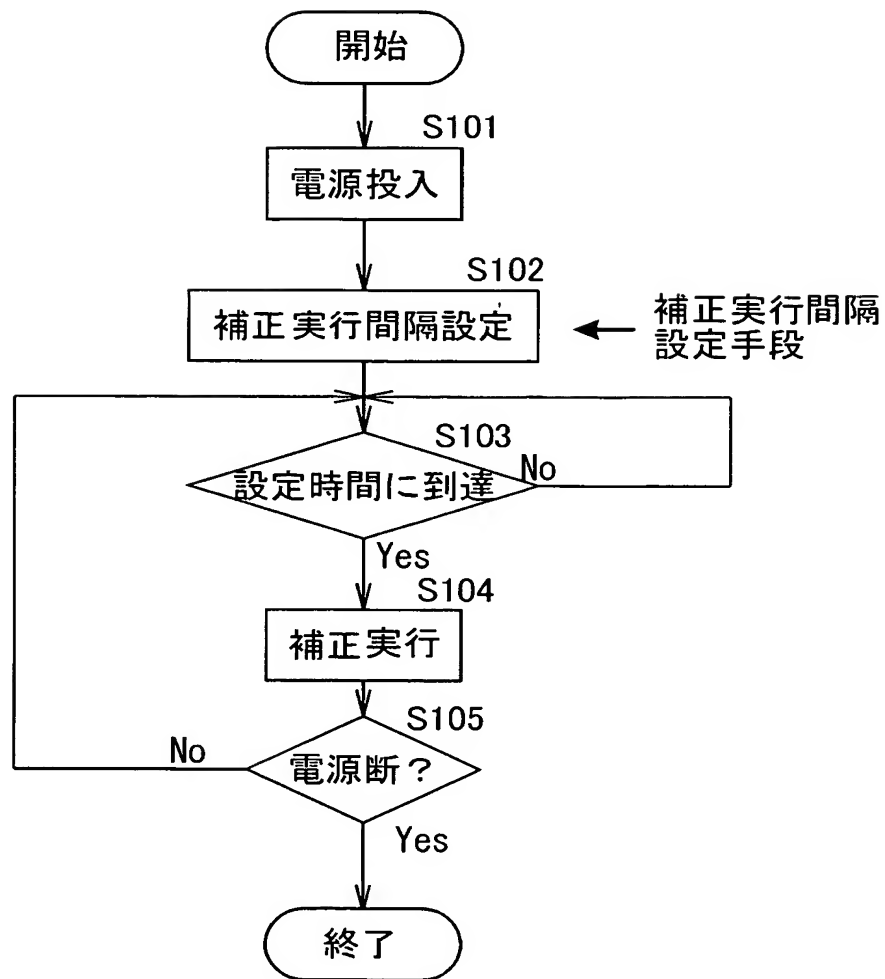
- 1 0 1 操作表示部
- 1 0 2 システム制御部
- 1 0 3 LAN インタフェース
- 1 0 4 システムバス
- 1 0 5 記憶手段
- 1 0 6 プロッタ部
- 1 0 7 PC インタフェース

【書類名】 図面

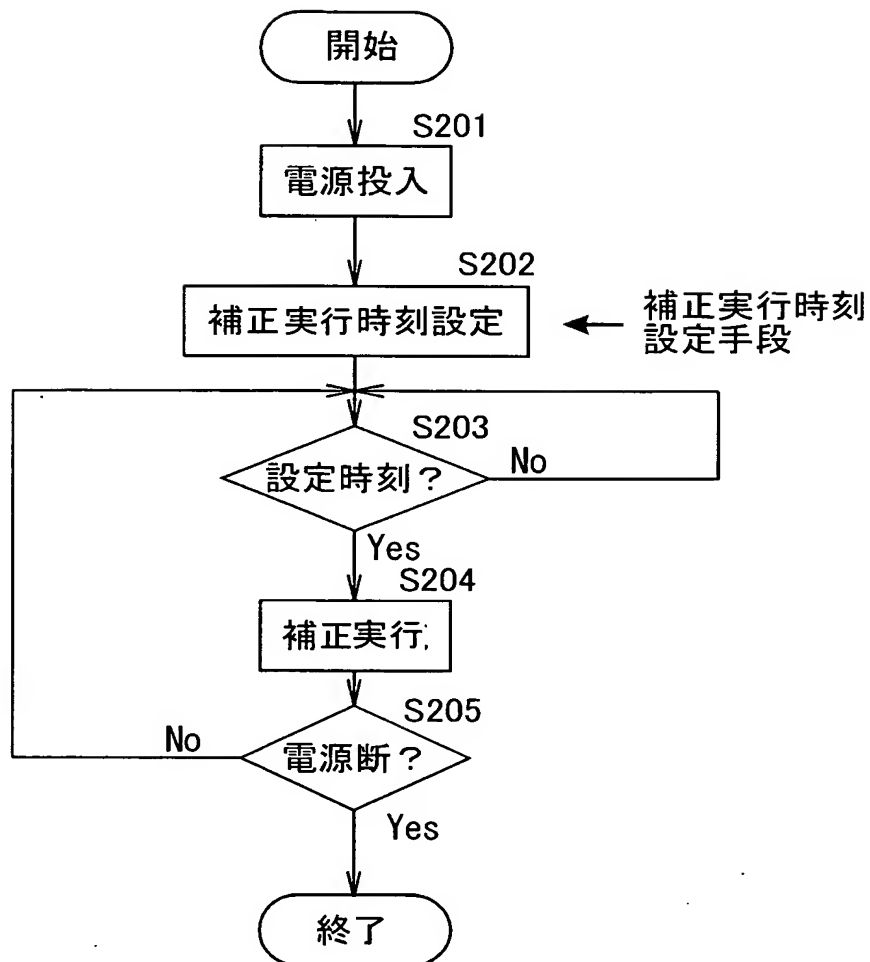
【図 1】



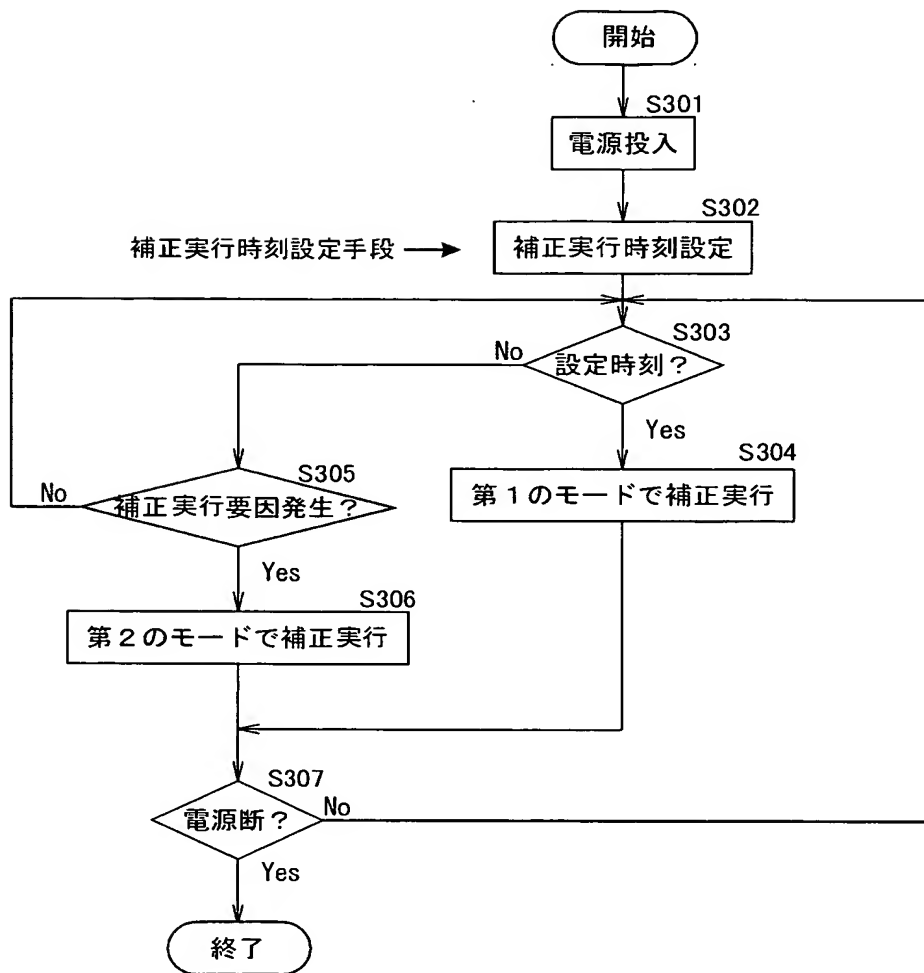
【図 2】



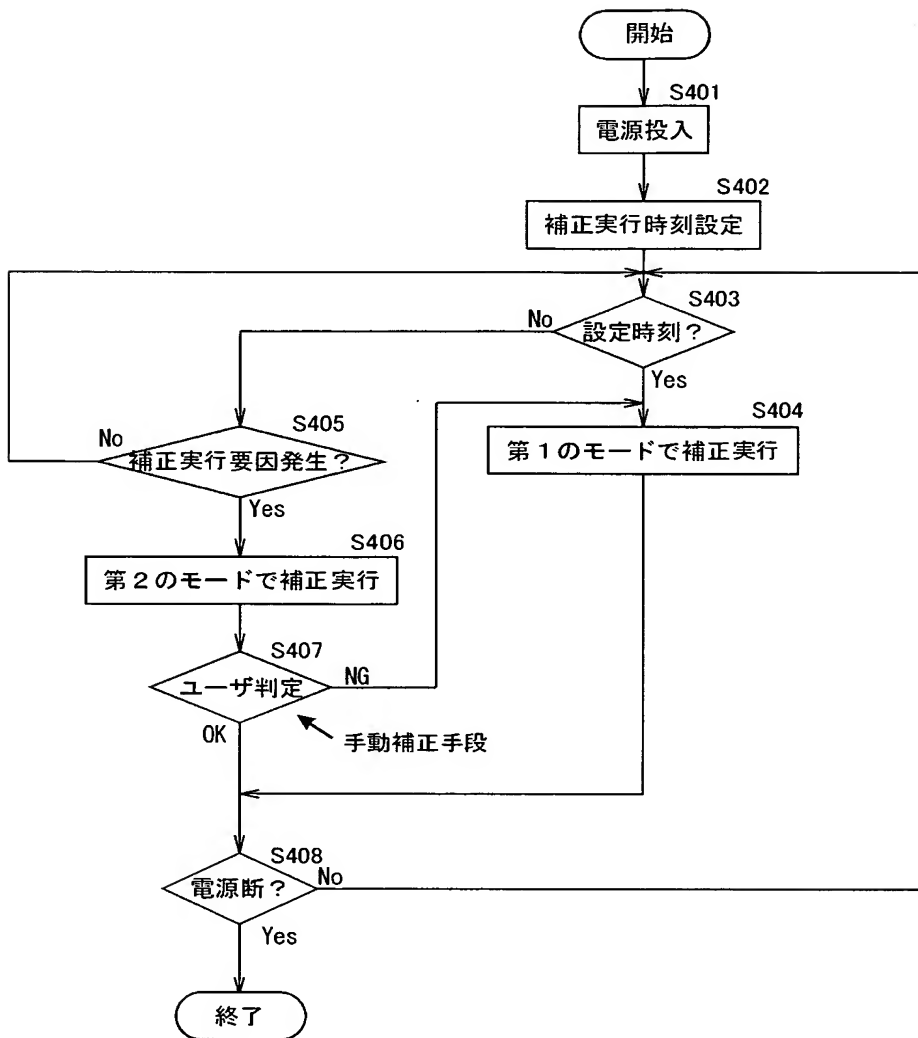
【図 3】



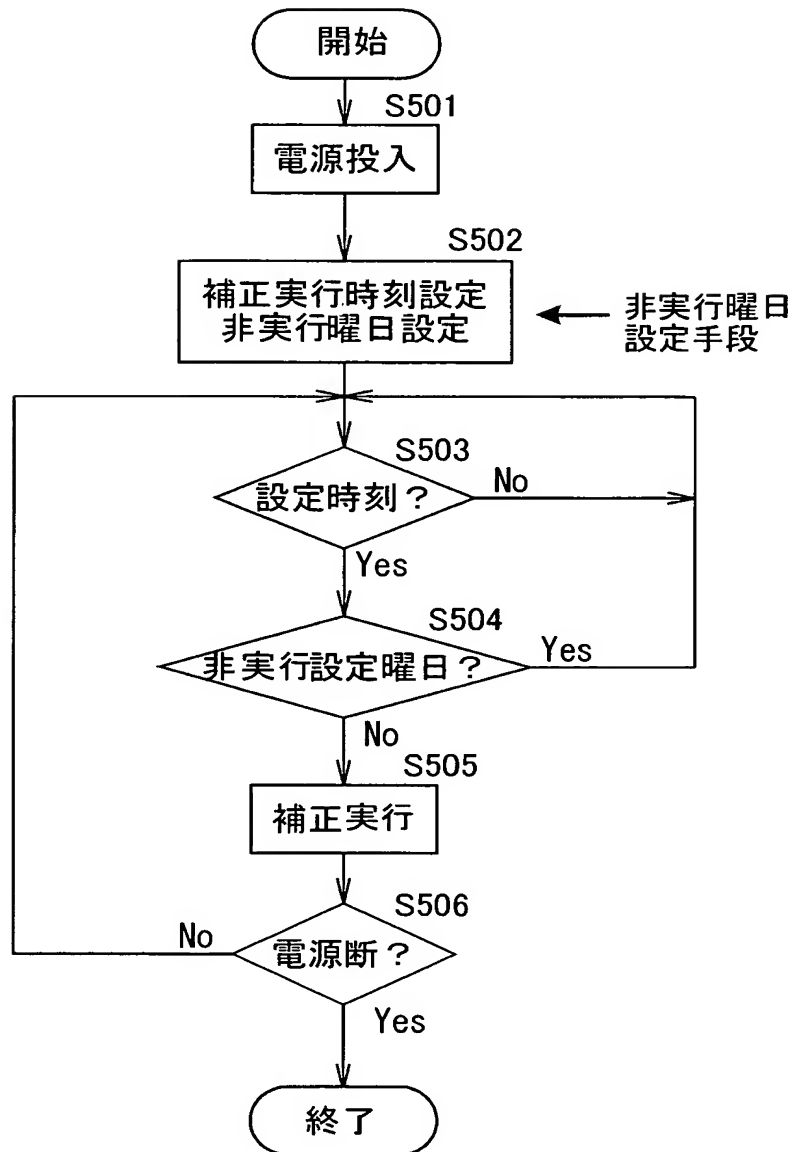
【図 4】



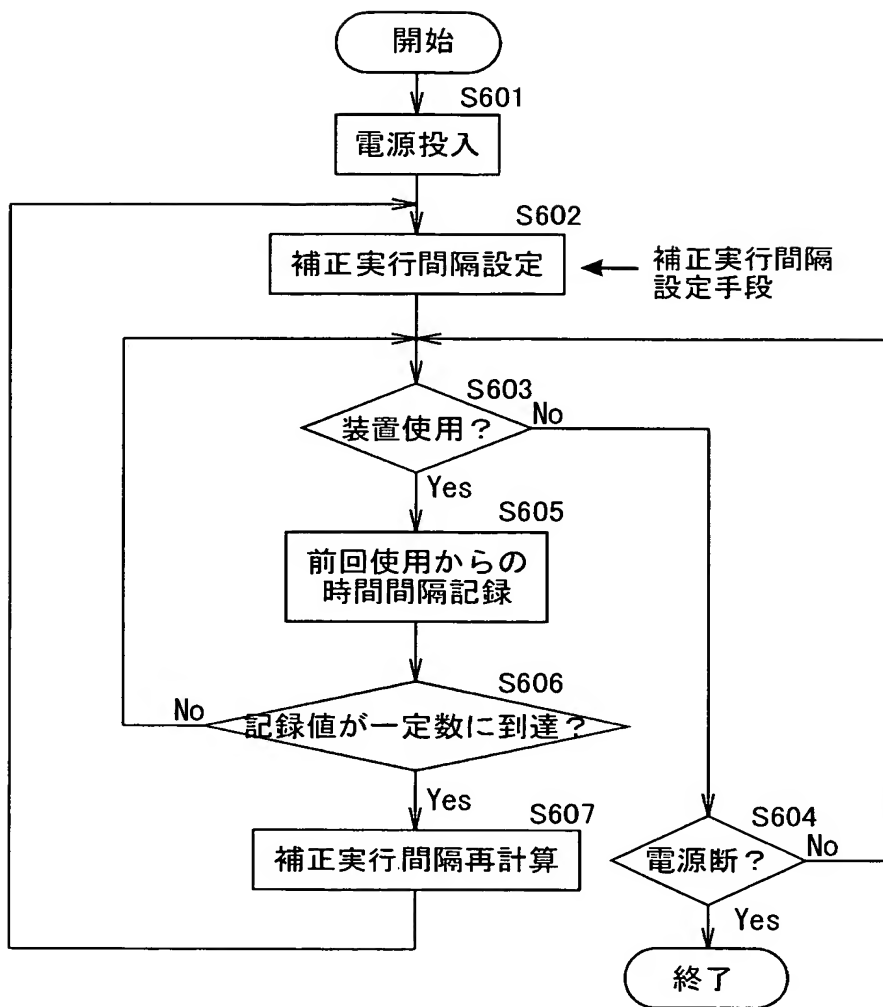
【図 5】



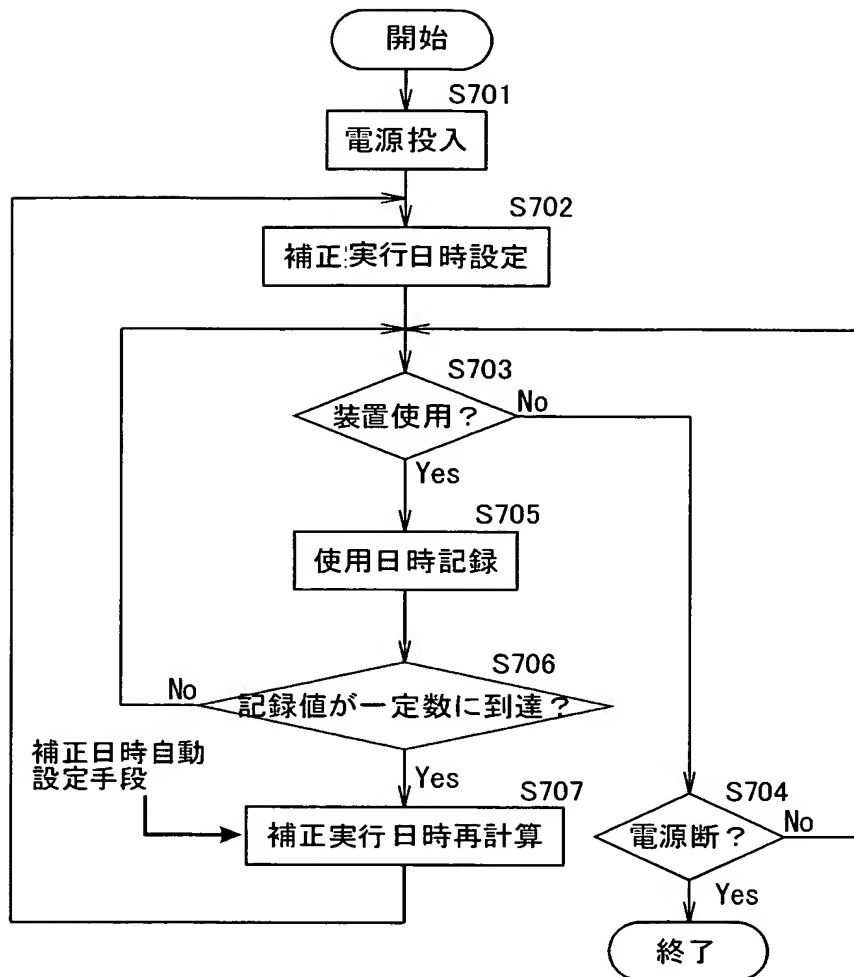
【図 6】



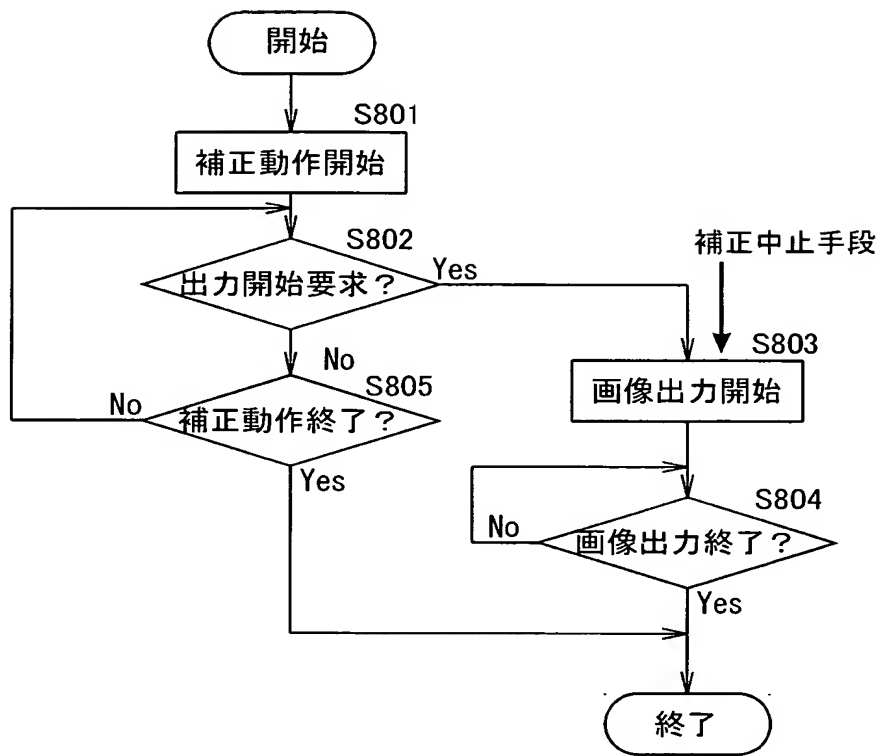
【図 7】



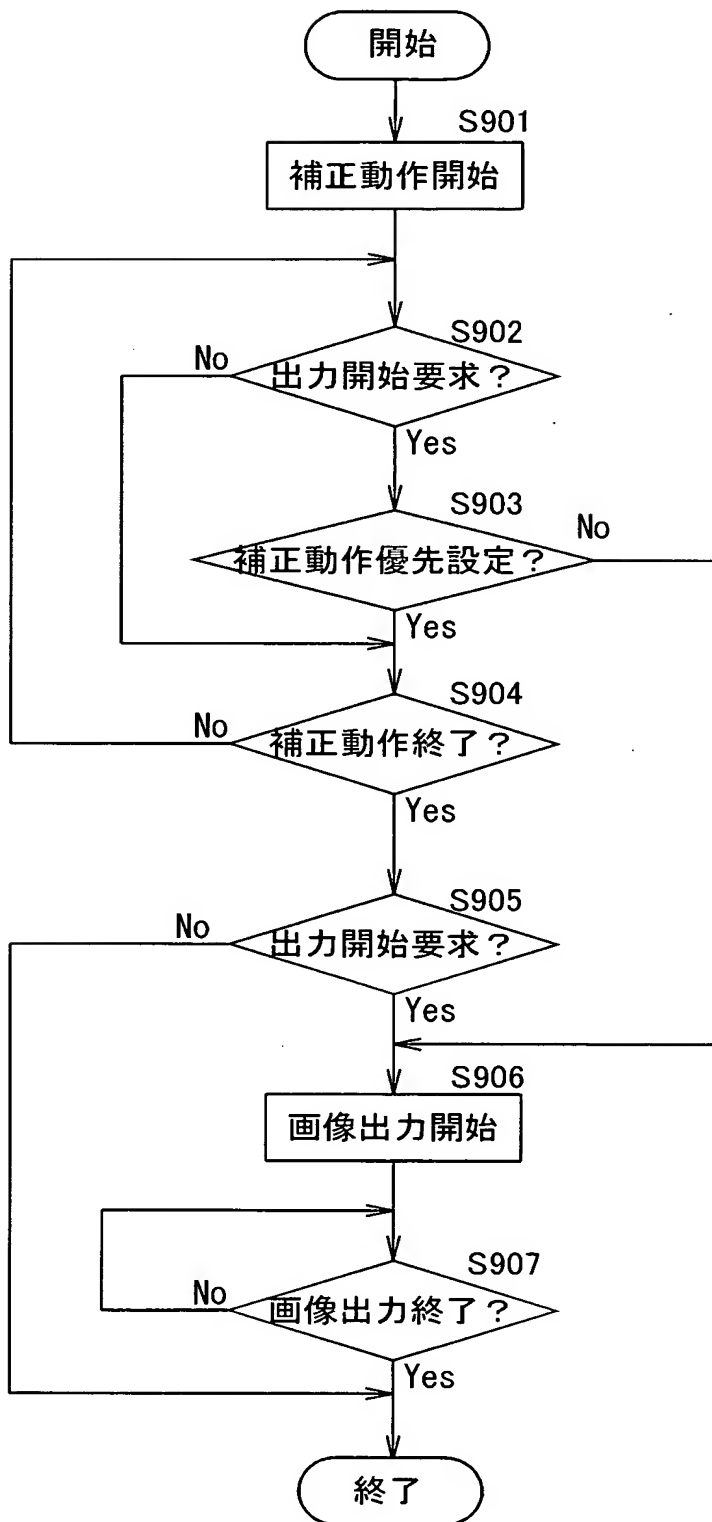
【図 8】



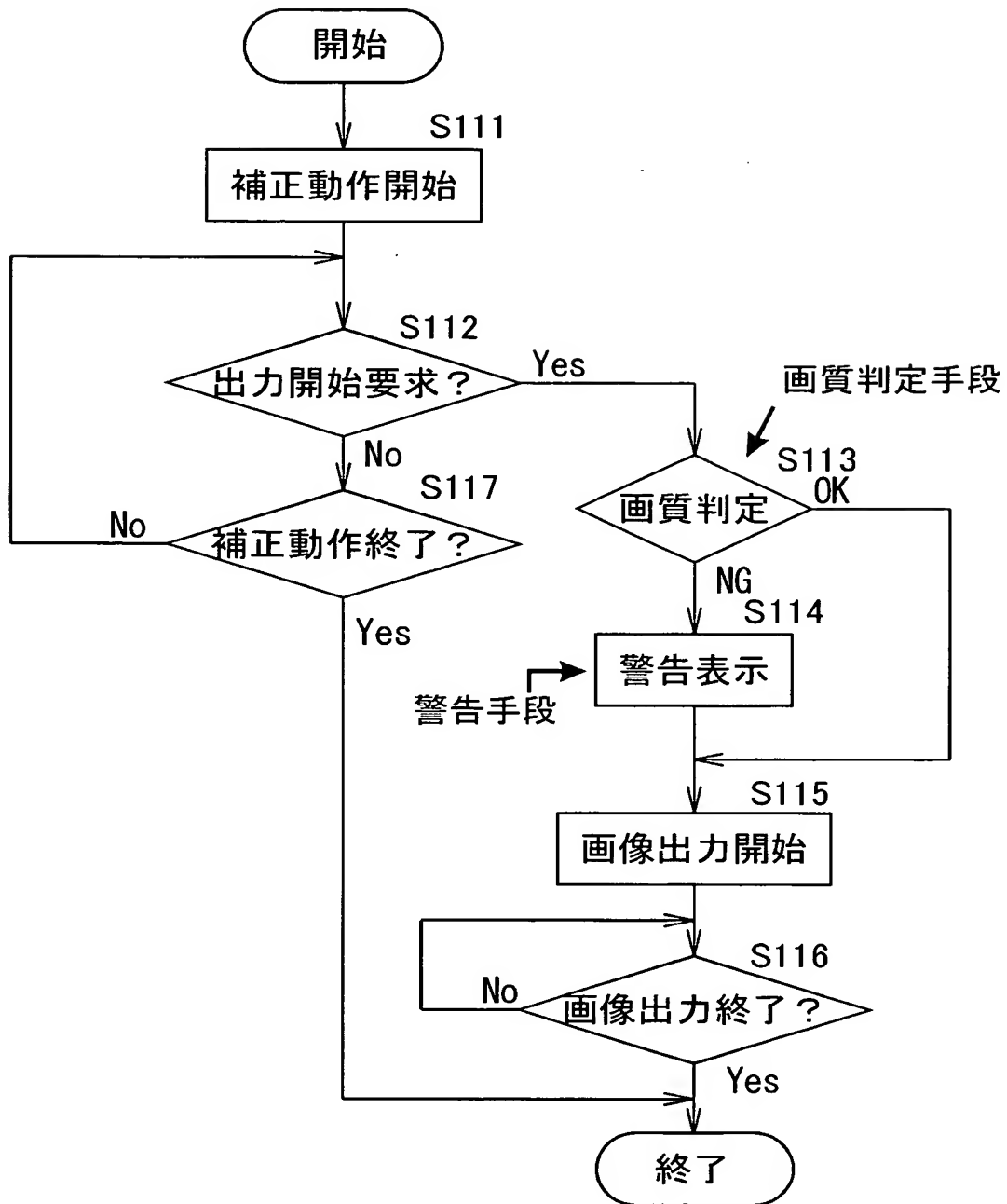
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 1 2】

色ズレ補正動作中に出力実施しました
画像をご確認ください

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが機器使用する際に、できるだけ高画質で、さらに補正のための待ち時間を最小とできるカラー画像形成装置を提供する。

【解決手段】 電子写真方式の画像形成部によって形成された画像を、複数重ね合わせ、転写することにより記録媒体上にカラー画像を得るカラー画像形成装置であって、各色間のずれを補正する自動補正手段と、計時用タイマと、前記自動補正手段による補正動作間隔を可変に設定する補正実行間隔設定手段とを備えたことを特徴とする。自動補正手段、計時用タイマ、補正実行間隔設定手段の機能はシステム制御部により達成される。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 7 5 6 5 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー